

# Programme 6ème

## I. Présentation

L'enseignement de la technologie s'inscrit dans la continuité des apprentissages dispensés à l'école, sous les rubriques " Découvrir le monde " et " Sciences expérimentales et technologie ". Les activités s'appuient sur l'étude et la réalisation de plusieurs objets techniques motivants. Ils sont adaptés au niveau de compréhension des élèves et à la nécessité d'une approche environnementale et citoyenne.

Domaine : « **moyens de transport** ». Le déplacement des personnes et des biens met en oeuvre des objets techniques qui vont du plus simple au plus complexe. Les supports d'enseignement sont choisis par le professeur de façon à permettre une première approche de la mise en relation des fonctions et des principes techniques de base (principe du levier, transmissions et transformations de mouvement par roue, courroies, engrenages, crémaillères...), de notions relatives à leur évolution technique, aux énergies utilisées et aux caractéristiques des matériaux.

## II. Contenus

### 1. L'analyse du fonctionnement d'un objet technique

L'observation et l'analyse d'objets techniques permettent d'acquérir le vocabulaire technique de base, de commencer à mettre en évidence des principes élémentaires de solutions techniques comme la transmission et la transformation de mouvements, le freinage, le guidage et quelques-unes de leurs applications et de faire identifier quelques principes physiques simples associés à un fonctionnement.

L'analyse du fonctionnement d'un objet technique			
Connaissances	Niveau	Capacités	Séquence
Objet technique	1	Distinguer en le justifiant objet et objet technique.	<b>Séquence n°1 Divers transport</b>
Besoin	1	Mettre en relation besoin et objet technique.	<b>Séquence n°1 Divers transport</b>
Fonction	1	Distinguer fonction d'usage et fonction d'estime	<b>Séquence n°1 Divers transport</b>
	1	Énoncer la fonction d'usage d'un objet technique	
	1	Énoncer les critères liés aux fonctions d'estime pour un objet technique.	
Valeur	1	Identifier les composantes de la valeur d'un objet technique : prix, fiabilité, disponibilité, délai.	<b>Séquence n°1 Trottinette électrique Séquence n°2 Vélo</b>
Principe général de fonctionnement	2	Décrire le principe général de fonctionnement d'un objet technique.	<b>Séquence n°1 Tramway Séquence n°1 Vélo</b>
	1	Identifier les principaux éléments qui constituent l'objet technique.	
Fonction technique, solution technique.	1	Dresser la liste des fonctions techniques qui participent à la fonction d'usage.	<b>Séquence n°1 Vélo Séquence n°3 Divers transports</b>
	2	Identifier des solutions techniques qui assurent une fonction technique.	
Mode de représentation : croquis, vues 2D, perspective, modèle numérique 3D.	2	Identifier, à partir d'une représentation, les éléments qui assurent une fonction technique.	<b>Séquence n°1 Vélo Séquence n°2 Trottinette électrique</b>
	2	Décrire graphiquement à l'aide de croquis à main levée ou de schémas le fonctionnement observé des éléments constituant une fonction technique.	
Informations et caractéristiques techniques.	1	Distinguer, dans une notice, les informations qui relèvent de la mise en service d'un produit, de son utilisation, de son entretien, ainsi que les règles de sécurité à observer.	<b>Séquence n°1 Trottinette électrique</b>
	2	Extraire d'une fiche produit les caractéristiques techniques.	

# Programme 6ème

Les matériaux utilisés			
Connaissances	Niveau	Capacités	Séquence
Matériaux usuels : métalliques, organiques, céramiques.	1	Indiquer à quelle famille appartient un matériau.	<b>Séquence n°3 Trottinette électrique Vélo</b>
Caractéristiques physiques des matériaux : densité, rigidité, résistance, aptitude au formage, conductibilité électrique, résistance à la corrosion.  Relations entre formes, matériaux et procédés de réalisation : aptitude à la coupe (cisailage, poinçonnage, usinage), à la déformation plastique (pliage, formage), au soudage et au collage.  Caractéristiques économiques des matériaux : - coût de mise à disposition ; valorisation (au sens de l'écologie).	1  1  1	Mettre en évidence à l'aide d'un protocole expérimental quelques propriétés de matériaux.  Classer les matériaux par rapport à l'une de leurs caractéristiques.  Identifier les relations formes - matériaux - procédés de réalisation.  Mettre en relation le choix d'un matériau pour un usage donné, son coût et sa capacité de valorisation.	<b>Séquence n°6 Divers transports</b>  <b>Séquence n°3 Tramway</b>  <b>Séquence n°7 Divers transports</b>
Contraintes environnementales.	1	Identifier l'impact de l'emploi de certains matériaux sur l'environnement dans les différentes étapes de la vie de l'objet.	<b>Séquence n°7 Divers transports</b>

Les énergies mises en œuvre			
Connaissances	Niveau	Capacités	Séquence
Nature de l'énergie de fonctionnement : mécanique, électrique, thermique, musculaire, hydraulique.	1	Indiquer la nature des énergies utilisées pour le fonctionnement de l'objet technique.	<b>Séquence n°4 Divers transports</b>
Éléments de stockage (pile chimique, accumulateur, réserve naturelle...) de distribution (mécanismes, fils conducteurs électriques, tuyaux, canalisations) et de transformation (moteur, vérin) de l'énergie.	1  2	Identifier les éléments de stockage, de distribution, et de transformation de l'énergie.  Représenter la circulation de l'énergie dans un objet technique par un croquis.	<b>Séquence n°4 Trottinette électrique</b>  <b>Séquence n°1 Tramway</b>
Impact sur l'environnement : dégradation de l'air, de l'eau et du sol.	1	Indiquer le caractère plus ou moins polluant de la source d'énergie utilisée pour le fonctionnement de l'objet technique.	<b>Séquence n°5 Divers transports</b>

# Programme 6ème

L'évolution de l'objet technique			
Connaissances	Niveau	Capacités	Séquence
Familles d'objets. Avancées technologiques.	1	Citer des objets répondant à une même fonction d'usage.	<b>Séquence n°8,9 Divers transports</b>
	1	Identifier quelques évolutions techniques et esthétiques.	
	1	Situer dans le temps ces évolutions.	

La communication et la gestion de l'information			
Connaissances	Niveau	Capacités	Séquence
Postes de travail. Terminaux mobiles. Périphériques. Logiciels.	1	Identifier les principaux composants matériels et logiciels d'un environnement informatique.	<b>Séquence n°1 TIC</b>
Acquisition et restitution des données.	3	Entrer des informations : clavier, lecture magnétique, scanner, appareil photo.	<b>Séquence n°2 Vélo Séquence n°7 Tramway</b>
	3	Restituer des informations : affichage (écrans...), impression (encre, 3D, braille...), son, pilotage de machines...	
Stockage des données, arborescence.	3	Recenser des données, les classer, les identifier, les stocker, les retrouver dans une arborescence,	<b>Séquence n°2 Vélo Séquence n°7 Tramway .....</b>
Mémoire. Unité de stockage.	2	Distinguer le rôle des différents types de mémoire.	<b>Séquence n°2 TIC</b>
Consultation de documents numériques.	3	Ouvrir et consulter des documents existants (textes, schémas, animations, représentations volumiques...), extraire les informations utiles.	<b>Séquence n°2, 3 Trottinette électrique</b>
Création et transmission de documents numériques.	2	Composer, présenter un document numérique (message, texte mis en page, tableaux, schéma, composition graphique) et le communiquer à un destinataire par des moyens électroniques.	<b>Séquence n°4 et 7 Tramway</b>
	3	Présenter dans un document numérique les étapes d'une démarche ou d'un raisonnement.	
Recherche d'informations sur la " toile ".	2	Retrouver une ou plusieurs informations à partir d'adresses URL données.	<b>Séquence n°2 Divers transports Séquence n°3 Trottinette électrique grille mots croisés</b>

# Programme 6ème

Les processus de réalisation d'un objet technique			
Connaissances	Niveau	Capacités	Séquence
Modes de représentation (images, projections, cotes, symboles).	2	Extraire d'un dessin, d'un plan, d'un schéma, d'un éclaté ou d'une nomenclature les informations utiles pour la fabrication ou l'assemblage.	<b>Séquence n°2 voiture solaire</b>
Formes permises par les procédés de fabrication (usinage, découpage, formage). Mise en position et maintien d'une pièce	2	Associer un procédé de fabrication à une forme.	<b>Séquence n°3 et 4 voiture solaire</b>  <b>Séquence n°5 voiture solaire</b>  <b>Séquence 5,6 voiture solaire</b>
	2	Réaliser en suivant un protocole donné.	
	2	Utiliser rationnellement matériels et outillages dans le respect des règles de sécurité.	
Procédés d'assemblage : soudage, rivetage, collage, emboîtement, vissage	2	Réaliser un assemblage ou tout ou partie d'un objet technique en suivant une procédure formalisée.	<b>Séquence 6 voiture solaire</b>
	2	Effectuer un geste technique en respectant les consignes.	
	2	Tester le fonctionnement.	
Mesure dimensionnelle (diamètre, distance), unité.	2	Mesurer et contrôler à l'aide d'instruments de mesure, d'un gabarit.	<b>Séquence 5,6 voiture solaire</b>
	2	Confronter le résultat à celui attendu.	